

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE
MOGROVEJO**

ESCUELA DE ECONOMÍA



**VALORACIÓN ECONÓMICA DEL EFECTO GENERADO POR
LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA DECISIÓN DE COMPRA
DE LOS POBLADORES DE LOS DISTRITOS DE JOSÉ
LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO Y LA VICTORIA**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

ECONOMISTA

AUTOR

Cristhian Armando Cayotopa Latorre

Chiclayo, 12 de Setiembre de 2017

VALORACIÓN ECONÓMICA DEL EFECTO GENERADO POR LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA DECISIÓN DE COMPRA DE LOS POBLADORES DE LOS DISTRITOS DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO Y LA VICTORIA

POR:

Cristhian Armando Cayotopa Latorre

Presentada a la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para optar el
Título de:

ECONOMISTA

APROBADO POR:

Mgtr. Nelly Cecilia Rojas Gonzales
Presidente de Jurado

Econ. Milagros Gamarra Uceda
Secretario de Jurado

Mgtr. Carla Ethel Gamarra Flores
Asesora/ Vocal de Jurado

CHICLAYO, 2017

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía, a mis Padres Armando y Nelly por enseñarme el valor del esfuerzo y dedicación, a mi hermano Adrian por ser mi soporte y a toda mi familia porque a lo largo de la vida universitaria siempre me brindaron su apoyo incondicional.

Cristhian

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios y mi familia por ser quienes me motivaron a lo largo de mi carrera universitaria y me brindaron todo su amor y apoyo a lo largo de mi vida.

A mi profesora Carla Gamarra, por su apoyo y brindarme los conocimientos necesarios que me permitieron culminar mi investigación.

A mi profesora Julia Maturana, por ser quién me guio en el momento inicial del proyecto de tesis y me condujo por buen camino.

A todos los profesores que colaboraron con mi proyecto de investigación.

RESUMEN

La problemática actual que aqueja a las grandes urbes de los países en vías de desarrollo es la inadecuada gestión de residuos sólidos. El Perú no es ajeno a esta realidad, específicamente los distritos de Chiclayo, José Leonardo Ortiz y La Victoria en el departamento de Lambayeque. Dicho esto, la presente investigación planteó definir a la acumulación de los residuos sólidos como una externalidad negativa que influiría en la decisión de compra de los consumidores (actuales y potenciales), por lo que podría esperarse que ésta genere un impacto negativo en el proceso comercial. Así pues, se planteó el objetivo general de la investigación, el cual consistió en medir el efecto económico que generan los residuos sólidos en la decisión de compra de los consumidores. El resultado fue que el distrito con mayor efecto económico es el de José Leonardo Ortiz, con un monto de S/. 99,002, seguido del distrito de Chiclayo con un monto de S/. 96,509 y por último el distrito de La Victoria con S/. 91,214. Por otra parte, se estimó la disponibilidad a pagar promedio de los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria por la implementación de un mejor sistema de recolección de residuos sólidos, usando la metodología de valoración contingente. Por último, los resultados obtenidos de la investigación son relevantes como elementos a considerar en la toma de decisiones asociadas futuras, que busquen mejorar el bienestar social de los pobladores.

Palabras claves: residuo sólido, efecto económico, decisión de compra, externalidad

ABSTRACT

The current problem that afflicts large cities in developing countries is the inadequate management of solid waste. Peru is no stranger to this reality, specifically the Chiclayo, José Leonardo Ortiz and La Victoria districts in the department of Lambayeque. That said, the present investigation aimed to define the accumulation of solid waste as a negative externality that would influence the purchase decision of consumers (current and potential), so it could be expected to generate a negative impact on the commercial process. Thus the general objective of the investigation was proposed, which consisted in measuring the economic effect that the solid waste generates in the purchase decision of the consumers. The result was that the district with the greatest economic impact is Jose Leonardo Ortiz, with an amount of S / .99, 002, followed by the district of Chiclayo with an amount of S / .96, 509 and finally the district of La Victoria with S / .91, 214. On the other hand, it was estimated the availability to pay average of the districts of José Leonardo Ortiz, Chiclayo and La Victoria for the implementation of a better system of solid waste collection, using the contingent valuation methodology. Finally, the results obtained from the research are relevant as elements to consider in making future associated decisions, which seek to improve the social welfare of the settlers.

Keywords: Solid residue, economic effect, purchase decision, externality

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN	9
II. MARCO TEÓRICO	11
III. METODOLOGÍA.....	13
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	19
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	25
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
VII. ANEXOS.....	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01. Efecto económico generado por los residuos sólidos en la decisión de compra.....	19
Figura 02. Nivel de influencia de los residuos sólidos en la decisión de compra.....	19
Figura 03. Efecto de la eliminación de los residuos sólidos en la proporción de gasto.	20
Figura 04. DAP por la implementación de un mejor sistema de recolección de residuos sólidos.	20
Figura 05. Motivos por los cuales no estaría dispuesto a pagar por un mejor sistema de recolección de residuos sólidos.	21
Figura 06. Proporción de la DAP respecto al ingreso mensual.	21
Figura 07. Acumulación de residuos sólidos en la Av. Arica, en el frontis del Mercado Modelo.	33
Figura 08. La inadecuada disposición final de los residuos sólidos en el Perú. Fuente: Organismo Evaluación y Fiscalización Ambiental.	33
Figura 09. Mejora en el sistema de recolección de residuos sólidos de otros países.	33

I. INTRODUCCIÓN

El problema de la acumulación de residuos sólidos urbanos se ha acentuado en los últimos años, sobre todo en las grandes urbes; provocando efectos negativos en el medio ambiente y en la sociedad, tales como insalubridad, contaminación del agua, aire y suelo, efecto invernadero, destrucción de ecosistemas, entre otros. Esta problemática es de preocupación global por lo que el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat), han realizado una serie de estudios, logrando implementar una cadena de acciones en conjunto con los gobiernos de diversos países para la mitigación del impacto de los residuos sólidos y poder establecer ciudades sostenibles (PNUMA, 2015; ONU-Hábitat, 2015).

En el Perú de las 19 735 toneladas de residuos sólidos generados por día, sólo un 38% se dispone en rellenos sanitarios y se recicla, haciendo de la basura el segundo mayor problema ambiental del país. Para responder a ello, a partir del año 2000 se estableció la Gestión Integral de Residuos Sólidos normada bajo La Ley N° 27314, donde se detalla el manejo de los desechos mediante los procesos de recolección, transporte y tratamiento. Asimismo, en el año 2003 se instaura la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, específicamente en el artículo 80° donde se señala como competencia de las municipalidades el saneamiento, salubridad y salud; considerando como una competencia fundamental la limpieza pública y la gestión de los residuos sólidos municipales, como factor clave para asegurar el desarrollo de las ciudades (OEFA, 2014).

Por su parte, el Ministerio del Medio Ambiente del Perú (MINAM) ha puesto en marcha el Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA) 2011-2021, donde se incorporó como meta prioritaria¹ número dos la gestión integral de residuos sólidos a nivel nacional, asegurando que el 100% de los residuos sólidos del ámbito municipal sean manejados, reaprovechados y dispuestos adecuadamente. A partir de lo establecido, el MINAM ha centrado grandes esfuerzos hacia el mejoramiento operativo de la gestión y manejo de residuos sólidos por parte de los gobiernos locales. En ese sentido se tiene diversas iniciativas y proyectos que buscan mejorar los servicios de limpieza pública en el Perú (MINAM, 2011).

El desarrollo urbano de Chiclayo (Departamento Lambayeque- Norte del Perú) responde a un patrón de desarrollo expansivo, no planificado, donde la actividad económica comercial, presenta un crecimiento caótico. El comercio chiclayano está compuesto mayoritariamente por microempresas, cuya principal característica es la informalidad y los negocios ambulatorios. Estos factores y la escasa cultura ambiental de la población producen una gran acumulación de residuos sólidos en los principales distritos de la Provincia: José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria (INEI, 2007).

¹ El MINAM estableció siete metas prioritarias al 2021, entre las cuales tenemos el agua, los residuos sólidos, aire, bosques y cambio climático, diversidad biológica, minería y energía y gobernanza ambiental (MINAM, 2011).

En vista de ello en el año 2007, el PNUMA implementó el programa Agenda 21² Local Chiclayo, donde se determinó que el principal problema ambiental de la ciudad era la mala gestión de los residuos sólidos, lo cual afectaba la calidad de vida de la localidad, la salud de la población y la economía urbana. La implementación de la Agenda 21 Local ha sido la experiencia más significativa de gestión ambiental en Chiclayo; ya que permitió determinar y analizar los indicadores ambientales más importantes de las zonas conurbadas de la provincia y constituyó una referencia importante para sensibilizar a la ciudadanía y a los responsables de la toma de decisiones, para alimentar el debate sobre las prioridades ambientales de la ciudad y diseñar políticas adecuadas e integrales (Encalada et al. 2009).

Entre los principales indicadores ambientales se encuentra la generación per cápita de residuos sólidos (GPC), la cual se elabora en función de la producción de residuos sólidos de una localidad, ligado directamente al número de habitantes de la misma, así como a sus costumbres y hábitos de consumo. El GPC del distrito de José Leonardo Ortiz es 0.577 kilogramo/habitante/día, situándose por encima del distrito de La Victoria y por encima del promedio de la Provincia de Chiclayo (0.511 kg/hab/día). Hay que tener en cuenta que la GPC de La Paz (Bolivia) una de las ciudades más limpias de Sudamérica, es de 0.19 kg/hab/día (Noguera y Oliveros, 2010), pudiendo inferir la problemática sustentada de la investigación (Municipalidad Provincial de Chiclayo, 2012).

Llegados a este punto, Viera et al. (2002) demostraron que el comercio se ve afectado por la contaminación ambiental generada por la basura, donde se deteriora la relación entre el comerciante y el consumidor, pues la decisión de compra del consumidor es influenciada por el factor ambiental sujeto al escenario de compra. Por lo tanto, el problema de la investigación consistió en determinar si los residuos sólidos representan una externalidad negativa e influyen en la decisión de compra de los consumidores, y podría esperarse que este genere un impacto negativo en el proceso comercial, por lo tanto, cabría preguntarse ¿Cuál es el efecto económico de los residuos sólidos en la decisión de compra de los pobladores de los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria?

De ahí que esta investigación tuvo como objetivo encontrar el diferencial económico, con la finalidad de estimar la diferencia entre los saldos de compras actuales y aquellos que los consumidores perciben en un escenario libre del factor externo. Asimismo, se cuantificó la disponibilidad a pagar como elemento relevante a considerar en la toma de decisiones asociadas a posibles mejoras en el sistema de recolección de residuos sólidos, buscando mejorar el bienestar social de los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria. Para ello, se ha usado el método de valoración contingente (MVC), la cual es una técnica directa de valoración, basada en calcular el valor aproximado de un bien ambiental que no tiene precio.

² La Agenda 21 Local es un documento que desarrolla un Plan Estratégico Municipal basado en la integración, con criterios sostenibles, de las políticas ambientales, económicas y sociales del municipio y que surge de la participación y toma de decisiones consensuales entre los representantes políticos, personal técnico municipal, agentes implicados y ciudadanos del municipio (Peris et al. 2008)

II. MARCO TEÓRICO

En los años setenta, el enfoque neoclásico de la economía introdujo como tema de estudio la valoración económica de los bienes que no tienen precio de mercado tales como los recursos naturales. Es así que se estableció una valoración en función a la utilidad que las personas le atribuyan a dichos recursos, lo cual implicó la integración del medio ambiente al análisis económico. (Ayres, R., Van der Bergh, J., Gowdt, J.M.,1998). De donde resulta que, dentro de la teoría económica moderna, se ha desarrollado instrumentos de análisis para entender las preferencias de los agentes económicos respecto a bienes y servicios de toda índole. El instrumento de análisis económico más utilizado para representar tales preferencias son las funciones de demanda, que resumen las preferencias de los consumidores y permiten analizar las preferencias por bienes y servicios, en este caso de tipo ambiental (Kolstad,2001).

Dicho esto, los estudios que han evaluado el problema de los residuos sólidos desde una perspectiva económica-ambiental se han centrado en las características que llevan al consumidor a desarrollar conductas ambientales en el proceso de compra (Aguilar y Ojeda, 2011); logrando demostrar la existencia de una relación negativa entre la decisión de compra de los consumidores y la limpieza del escenario comercial (Viera, Gálvez y Navarro ,2002). Del mismo modo otras investigaciones han confirmado que los individuos tienden a contaminar porque es la forma más económica de resolver el problema de la eliminación de la basura (Romagnoli, 2007; Bigné y Ruiz, 2005; Lassala, Ruiz y Sanz, 2007).

Con respecto a lo dicho anteriormente, dichos estudios se basaron en la teoría del comportamiento del consumidor, la cual fue desarrollada por Alfred Marshall (1842-1924) y utilizada para estudiar la conducta del consumidor. Fundamentada en los modelos microeconómicos parten del supuesto de racionalidad (Nicholson, 2004). Dado los axiomas de elección racional, demostrando que los consumidores clasifican sus necesidades en función del nivel de satisfacción de sus preferencias, a lo que se denomina utilidad, según Jeremy Bentham (1789). Aplicado al estudio, esta teoría sustenta que la decisión de compra es influenciada por la presencia de residuos sólidos, presentes en los escenarios de compra.

Se debe agregar que toda actividad económica implica la interacción entre los agentes económicos, con el fin de adquirir un determinado bien o servicio dando origen a una transacción monetaria. Estas transacciones se ven representadas en la curva de demanda, formada por las posibles combinaciones entre la cantidad de un bien o servicio que el consumidor está dispuesto a comprar y su precio (Pindyck & Rubinfeld ,2009). Si esto es así se puede relacionar con el paradigma del utilitarismo, el cual plantea el hecho de que los recursos ambientales deben tener un valor económico debido a que estos son útiles para los individuos, percibiendo un nivel utilidad por la demanda de servicios ambientales.

Consideremos ahora el supuesto básico de la economía del bienestar basado en la satisfacción de las preferencias. Este supuesto postula que el valor se origina en la satisfacción de las preferencias humanas; específicamente las preferencias declaradas, las cuales se centraron en el análisis de la conducta del consumidor, que

puede observarse a través de las decisiones de compra. Esta teoría se usó con objeto de determinar los efectos de las preferencias sobre el bienestar individual y de la sociedad (James, 2002). Ahora podemos decir que los agentes económicos eligen aquellos bienes o servicios que mejor satisfacen sus preferencias, presuponiendo que son los propios agentes quienes pueden juzgar su nivel de bienestar en cada situación y que éstos aplican eficientemente los recursos disponibles para maximizar su bienestar (Freeman, 1933).

Por todo lo expuesto, Pearce (1976) identificó tres funciones que otorgan valor al medio ambiente y que sintetizaron sus interrelaciones con la economía. En primer lugar, el medio ambiente formó parte de la función de producción de gran cantidad de bienes económicos siendo la base de los procesos de producción, distribución y consumo. En segundo lugar, recibió como retorno los desechos generados de la primera función y finalmente proporcionó los bienes naturales demandados por la sociedad, entrando a formar parte de la función de utilidad de las economías domésticas.

En consecuencia, las teorías expuestas sustentaron el origen de las externalidades por parte de los agentes económicos, cuya toma de decisiones económicas asociadas a la maximización de utilidad, generaron daños (externalidades) que no han sido internalizadas en las transacciones comerciales. Es por esto que la hipótesis de la investigación planteó que los residuos sólidos han sido una externalidad negativa en el proceso de decisión de compra de los consumidores, y esta debió ser internalizada en el precio de mercado para mejorar el bienestar social, originando uno de los principios de la economía ambiental.

Así por ejemplo Hicks (1939), Pigou (1994) y Coase (1960), intentaron resolver las externalidades a través de la internalización de los costos en los precios. En particular el uso de la variación compensatoria, la cual implicó medir la disposición a pagar (cantidad de dinero) para asegurarse un beneficio (mejora ambiental) o evitar una pérdida (daño ambiental), mientras que la variación equivalente supuso medir la disposición a aceptar una determinada cantidad de dinero por tolerar una pérdida (daño ambiental) o renunciar a un beneficio (mejora ambiental) (Mendieta, 2008).

Habiéndose señalado los estudios enfocados en estimar el valor económico de la eliminación o reducción del problema de los residuos sólidos, utilizaron métodos directos e indirectos de la economía ambiental. De manera puntual se hace referencia al método de valoración contingente, el cual consistió fundamentalmente en obtener la información directa de los individuos sobre su disponibilidad a pagar por reducciones en los volúmenes de basura (Eugenia, Islas y Mayett, 2003; Valdivia, Abelino, López, y Zavala, 2012). La valoración contingente, se basa en la creación de un mercado hipotético donde se busca determinar el valor para un bien medioambiental (principalmente recursos naturales), que no posee precios de mercado, tomando como base las preferencias declaradas de los consumidores, obtenidas en el proceso de la investigación. Para ello, el método de valoración contingente utiliza encuestas y/o entrevistas, en las cuales se preguntan a los individuos si estarían o no estarían dispuestos a pagar una cierta cantidad de dinero

adicional para obtener un determinado cambio o mejora en el nivel/calidad del servicio ambiental hipotético (Bateman y Willis, 1999).

De acuerdo con Alpízar et al., (2001), los métodos de valoración económica-ambiental son de vital importancia para la elaboración de políticas públicas, ya que permiten determinar los costos y beneficios de planes o programas ambientales; y al mismo tiempo dicha valoración es la primera etapa de diseño de esquemas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA). Estos esquemas permiten estimar una disponibilidad a pagar (DAP) por una mejora ambiental específica, dicha DAP estima el beneficio potencial resultante de la mejora en la provisión de un determinado servicio ambiental (limpieza pública) (Whittington y Pagiola, 2011).

III. METODOLOGÍA

La presente investigación presentó un tipo de estudio correlacional, debido a que el objetivo general fue encontrar la relación que existía entre dos o más variables en un contexto en particular (Hernández, 2010). Del mismo modo se desarrolló un enfoque cuantitativo enfocándose en el efecto que tiene el diferencial de pago sobre la decisión de compra. Considerando que el diferencial fue obtenido de la resta entre el dinero destinado a consumo actual en presencia de la externalidad y el dinero futuro destinado a consumo en ausencia de la externalidad, de los pobladores de los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria. Asimismo, se cuantificó la disponibilidad a pagar promedio en unidades monetarias por la implementación de mejoras en el sistema de recolección de residuos sólidos de los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria.

Paralelamente presentó un diseño no experimental, ya que el estudio fue realizado sin manipulación deliberada de las variables, las cuales fueron obtenidas mediante un mecanismo de preferencias declaradas, para ser más específicos la encuesta fue presentada a cada uno de los miembros que comprenden nuestra muestra. Ahora veamos la población total estuvo conformada por los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria, la cual ascendió a un total de 575 555 habitantes, según las estimaciones y proyecciones de población 2000-2015 para el Instituto Nacional de Estadística e Informática -Lambayeque (Plan Operativo Institucional de la Municipalidad Provincial de Chiclayo, Perú, 2014). Teniendo en cuenta eso, el método de muestreo usado fue aleatorio estratificado, se dividió a la provincia de Chiclayo en tres anillos concéntricos tomando como referencia los tres distritos conurbados de la provincia: José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria.

Se realizaron tres muestras representativas de los consumidores de los distritos conurbados, que han tenido un mercado como escenario de compra. Por lo que la muestra número uno abarcó el distrito de José Leonardo Ortiz, el cual estuvo compuesto por 23 bloques, la muestra número dos abarcó Chiclayo como distrito, formado por 50 bloques y la muestra número tres estuvo compuesta por 4 bloques, abarcando el distrito de La Victoria. Basándose en el tamaño de la muestra, que ascendió a 355 encuestados y al dividirlo entre los tres sub-muestras, según la fórmula de muestreo aleatorio estratificado con un 9% de error muestra, el número de encuestados para cada distrito fue de 118, 118 y 119 encuestados respectivamente.

De manera semejante se elaboró una sub-clasificación por niveles socioeconómicos, particularmente en cuatro niveles (AB, C, D, E).³ Tomándose en cuenta la distribución de hogares urbanos y rurales según nivel socioeconómico del 2014 para el Departamento de Lambayeque de donde se concluyó la existencia de cuatro niveles socioeconómicos⁴. El procedimiento para la selección concluyó que la sub-muestra número 1 contiene sectores C, D y E; la sub-muestra número 2 contiene sectores AB, C, D y E y la sub-muestra número tres presenta los niveles AB, C, D y E.

Una vez obtenida la muestra, se aplicó el método de valoración contingente (MVC); el cual es un método hipotético o directo, basado en la información que revelan las personas cuando se les pregunta directamente sobre la valoración del bien para el cual no existe mercado. Es decir, se obtuvo la valoración económica de los consumidores potenciales de los mercados ante cambios en un escenario de compra sin presencia de la externalidad (residuos sólidos), mediante la disponibilidad a pagar. Por lo que se siguió el supuesto base de la metodología, infiriendo que los consumidores estarían dispuestos a intercambiar parte de sus ingresos económicos por una variación en beneficio del medio ambiente. (Azqueta, 2002).

Para la obtención del resultado pertinente al objetivo general, el cual consistió en medir el efecto económico que generan los residuos sólidos en la de decisión de compra de los pobladores de los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria. Se realizó la resta entre el gasto futuro y el gasto actual de cada distrito, obteniéndose un diferencial económico para cada distrito. Este diferencial fue multiplicado por el número de encuestados de cada sub-muestra, obteniéndose un producto, interpretado como el monto de dinero que se deja de percibir en las decisiones de compra por presencia de la externalidad.

$$\sum_{i=3}^i \Delta \times N^{\circ} \text{ encuestados}_i$$

Los objetivos específicos número uno y dos fueron determinar el nivel de influencia de la presencia de los residuos sólidos sobre la decisión de compra de los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria; y evaluar el efecto de la eliminación de los residuos sólidos en la proporción del gasto futuro (situación sin basura) respecto del gasto actual (situación con basura).

El nivel de influencia fue interpretado como el coeficiente de impacto o denominado “beta”. La estimación del coeficiente se dio mediante una regresión de

3 Basada en el estudio de la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM) para el año 2014. Este estudio realizado por APEIM, está basado en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) que realizó el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) para elaborar indicadores de pobreza.

4 El sector AB representó el 11,3%, el sector C representó el 22.9%, el sector D representó 29.3% y el sector E representó el 36,5%. El criterio asumido para esta clasificación es la inexistencia de una distribución socioeconómica actualizada de la Provincia de Chiclayo.

mínimos cuadrados ordinarios, entre las variables compra y basura (1); basura y diferencial respectivamente para cada distrito (2).

$$COMP_i = \beta_0 + \beta_1 BAS_i \quad \dots (1)$$

$$BAS_i = \beta_0 + \beta_1 DIF_i \quad \dots (2)$$

El objetivo específico número tres radicó en estimar la disponibilidad a pagar promedio de los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria por la implementación de un mejor sistema de recolección de residuos sólidos, mediante el uso del software estadístico Stata. En el cual usando el comando “doubleb”, se estimó de manera directa el “ β ” (3) de la disponibilidad a pagar cuya función es:

$$\text{doubleb } BID_1 \text{ } DAP_1 \text{ } BID \text{ } DAP \quad \dots (3)$$

$$DAP_i(Z_i, u_i) = Z_i\beta + u_i$$

Siguiendo el MVC, se planteó obtener la disponibilidad a pagar (DAP) de los consumidores potenciales del mercado, la cual se convirtió a unidades monetarias mediante la estimación del modelo econométrico dicotómico. Se logró obtener la información de los consumidores, aplicando el cuestionario de valoración contingente usando el formato de pregunta “double bound dichotomus choice”, obteniendo una respuesta dicotómica, es decir la variable dependiente “y” es cero, si la respuesta del individuo fue no, caso contrario la variable “y” es uno, si la respuesta fue sí.

Las técnicas de recolección de datos utilizadas fueron dos: la revisión bibliográfica y encuesta. La revisión bibliográfica se desarrolló desde el inicio (junio del 2015) de proyecto de tesis hasta la conclusión de la misma (noviembre del 2016). Entre los documentos de mayor relevancia para el proyecto de investigación, se puede mencionar los estudios sobre la valoración económica de los daños ambientales; dichos argumentos ayudaron a determinar la metodología de valoración contingente para la presente investigación. De igual modo mencionar el documento de Introducción a la Valoración Contingente usando el software Stata (López, 2012). A continuación, se detalla el proceso de elaboración y aplicación de la segunda técnica de recolección de datos: la encuesta.

La encuesta (ver anexo 01) realizada entre los meses de mayo y agosto del 2016, se hizo con el fin de identificar la disponibilidad a pagar de los consumidores de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria, presentándose en cada hogar, un encuestador del género femenino, para de este modo entablar una conexión entre el investigador y el encuestado, que en su mayoría eran mujeres. Lo que facilitó el tema de la cultura de compra de las amas de casa, para evitar cualquier tipo de engaño durante la realización de la encuesta.

Hay que mencionar también la composición de la encuesta, la cual se basó en cuatro bloques. En primer lugar, se presentó una introducción donde se detalla el nombre del investigador y el motivo de la investigación, así como se le aseguró al encuestado que toda la información revelada era de carácter confidencial. De manera

concreta el bloque uno estuvo formado por preguntas de carácter informativo para saber el nivel de conocimiento en relación a la problemática de la basura.

El bloque dos estuvo formada por preguntas de percepción sobre las características del escenario de compra. En este bloque se incluyó una pregunta sobre el monto económico actual destinado a compras por el consumidor, esta pregunta se volvió a repetir en el bloque cuatro, pero a diferencia se les preguntó un monto futuro destinado a compras en un escenario libre de la externalidad.

El bloque tres contuvo la sección de valoración contingente, como primer punto se presentó un texto de los puntos de mayor relevancia en función a la problemática de la investigación. Se incorporó el formato de la pregunta para extraer la valoración correspondiente, la cual es una elección dicotómica con dos cotas “double bound dichotomus choice” (DBDC), que consiste en hacer una segunda pregunta, dependiendo de la respuesta de la primera. Esta segunda pregunta es igual a la inicial, pero con un monto diferente: más alto si la respuesta a la primera pregunta fue “sí” o más bajo si la respuesta fue “no”. (Hanemann et al., 1991). Por último, el bloque cuatro presentó preguntas para obtener el perfil socioeconómico del encuestado.

Se corrigió el problema de reactividad, capacitando a los encuestadores con información sobre la problemática y el desarrollo de la investigación, se les explicó la encuesta de la manera más entendible. El encuestador conoció a detalle la problemática de la basura a la cual enfrenta la localidad, así como los beneficios: la mejora del sistema de recolección de residuos sólidos de la provincia de Chiclayo, de este modo se resolvió todas las dudas por parte de los encuestados.

Los encuestadores presentaron un polo de color blanco donde se recalcó el logo de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo (USAT), para evitar ser relacionado con la Municipalidad Provincial de Chiclayo, con esta medida se evitó el sesgo de imagen.

Se controló los sesgos de las personas encuestadas, especificando que la información obtenida es de carácter confidencial y solo será usada para el presente estudio. Por ende, se garantizó que las respuestas dadas son de carácter verídico. El sesgo estratégico, consistió en presentar un comportamiento intencionado de las personas encuestadas, influenciando el resultado del estudio de acuerdo con sus intereses personales. Se muestra un comportamiento “free-rider⁵” del individuo, mostrando una disposición a pagar menor a la verdadera si considera que el proyecto se llevará a cabo y deberá pagar por él (Azqueta, 2002).

Del mismo modo no revelar su verdadero nivel de ingresos, se solucionó agregando un párrafo en la parte introductoria de la encuesta, donde se destacó la importancia de contestar honestamente, buscando la concientización de las personas, de modo que garantice un análisis certero de las posibilidades de llevar a cabo mejorar en el sistema de recolección de basura de la localidad.

⁵ Son aquellos consumidores de bienes o servicios indivisibles, sobre todo públicos, que se benefician de ellos sin pagar contraprestación alguna; así como a la utilización excesiva de algo por el mero hecho de que sea gratuito (Azqueta, 2002).

El sesgo hipotético se definió como la diferencia entre los pagos expresados en un mercado hipotético y los pagos realizados en una situación real. Se controló el sesgo, agregando imágenes en la sección de valoración contingente.

Con la finalidad de orientar al encuestado, sobre cuáles serían las mejoras del sistema de recolección de basura, de este modo se aseguró la elección de un precio consciente en función a la realidad del proyecto (Azqueta, 2002).

La base de datos estuvo conformada por 17 variables para cada muestra, obtenidas de la encuesta realizada. Se describió y explicó la codificación de las variables de la investigación:

- COMP= representó si los encuestados realizan las compras cotidianas de la casa. Tomando valor de 1 si la respuesta fue si, caso contrario 0.
- MERC= representó si los encuestados tuvieron como escenario de compras un mercado. Tomando valor de 1 si la respuesta fue si, caso contrario 0.
- BAS= variable que brindó información sobre el lugar donde percibió la acumulación de basura. Tomó valores del 1 al 4 según la opción mencionada.
- SIT= variable que brindó información sobre el efecto que tiene la acumulación de basura en el encuestado. Tomó valores del 1 al 4 según la opción mencionada.
- CONOC= variable que brindó información sobre si el encuestado conoce o no, el destino final de los residuos sólidos. Tomando valor de 1 si la respuesta fue si, caso contrario 0.
- GASTO ACTUAL = brindó información del encuestado, respecto a la frecuencia y cantidad de dinero aproximada a compras diarias en un escenario contaminado.
- GASTO FUTURO = brindó información del encuestado, respecto a la frecuencia y cantidad de dinero aproximada a compras futuras diarias en un escenario libre de basura.
- DIF= diferencial económico, obtenido de la resta de gasto futuro menos gasto actual.
- SEXO= El sexo de los encuestados: variable independiente nominal. Reflejo el sexo del encuestado. Tomó valor 0 para mujeres y 1 para hombres.
- EDAD= número de años del encuestado
- EDUC_AÑOS= número de años estudio de los encuestados.
- INGRESOS= Toma valores de 1 para las personas cuyos ingresos son menor a S/.750, toma valor 2 para las personas cuyos ingresos se encuentran entre

S/.750 y S/.1500, toma valor 3 para las personas cuyos ingresos se encuentran entre S/.1501 y S/.4000, y valor 4 para quienes sus ingresos son mayores a S/.4001.

- BID = Precio inicial si está dispuesto a pagar el encuestado. Si está de acuerdo con este monto, la disponibilidad a pagar tomará valor de 1, caso contrario 0.
- DAP1 = respuesta inicial sobre la disponibilidad de cada encuestado. Medido en términos de probabilidad (1, 0).
- BID= Precio final si está dispuesto a pagar del encuestado. Este valor está en función así su respuesta de BID1 fue 1 o 0.
- DAP = respuesta final sobre la disponibilidad de cada encuestado. Medido en términos de probabilidad (1, 0).

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en función al objetivo general, que fue medir el efecto económico que generan los residuos sólidos en la decisión de compra; concluyeron que el distrito con mayor efecto económico es el de José Leonardo Ortiz, cuyo monto asciende a S/.99, 002, seguido del distrito de Chiclayo con un monto de S/.96, 509 y por último el distrito de La Victoria con S/.91, 214 (Figura 01).

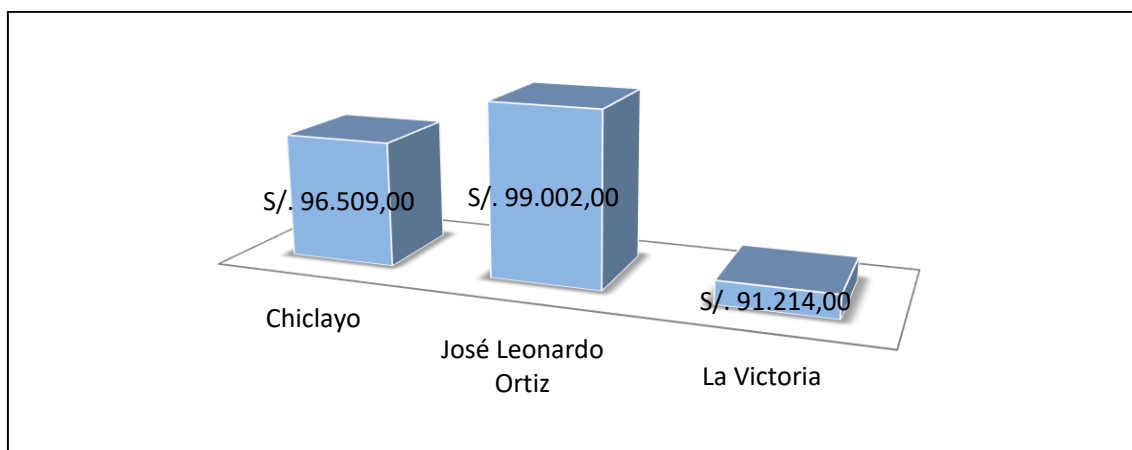


Figura 01. Efecto económico generado por los residuos sólidos en la decisión de compra.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del nivel de influencia de la presencia de los residuos sólidos sobre la decisión de compra determinaron que el distrito con mayor nivel de influencia o impacto es el de José Leonardo Ortiz con 2.69%, en segundo lugar, se encuentra el distrito de Chiclayo con 2.26% y por último el distrito de La Victoria con 1.71% (Figura 02).

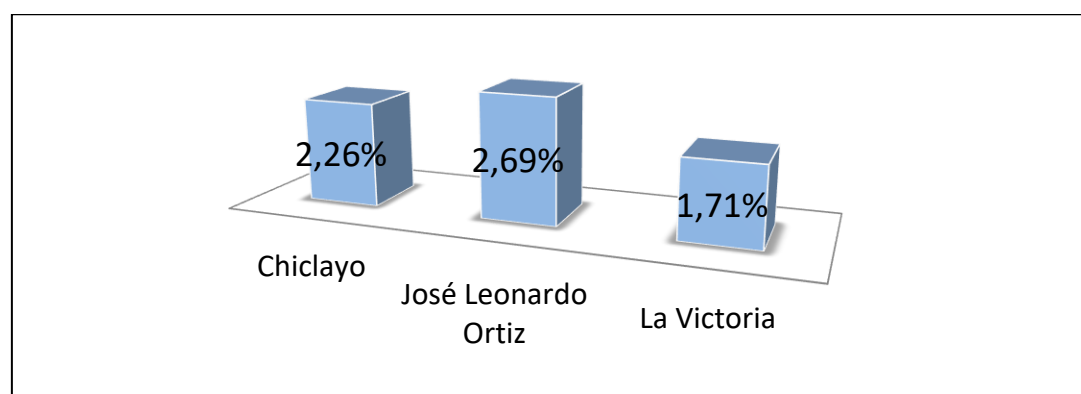


Figura 02. Nivel de influencia de los residuos sólidos en la decisión de compra.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados sobre los efectos de la eliminación de los residuos sólidos en la proporción del gasto futuro respecto del gasto actual han demostrado un efecto positivo de 0.09 para el distrito de José Leonardo Ortiz. Sin embargo, los efectos son contrarios para el distrito de Chiclayo y La Victoria con un -0.03 y -0.8 respectivamente. Esto nos indica que la diferencia del gasto actual respecto al gasto futuro no es relevante para estos distritos, sin embargo, si lo es para el primero (Figura 03).

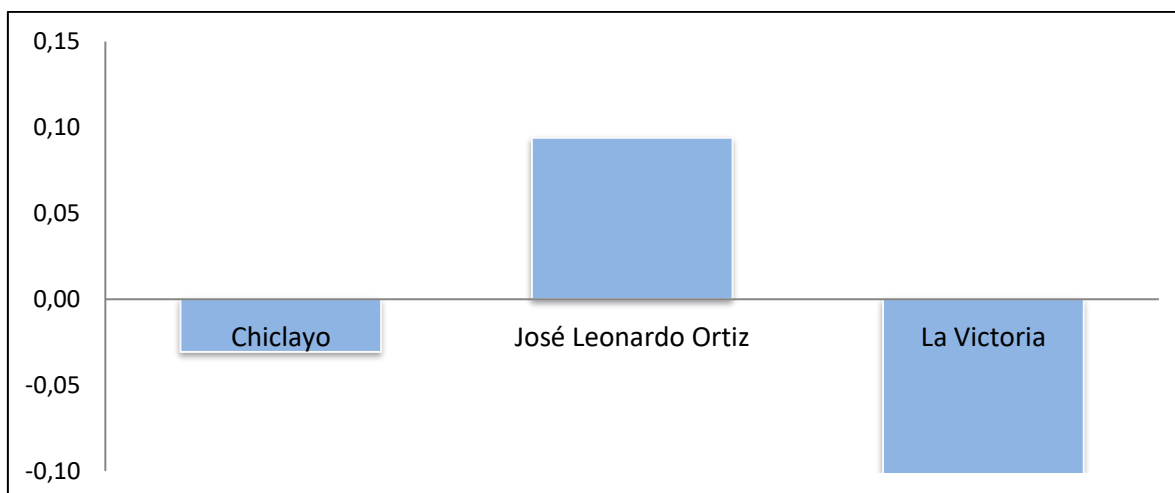


Figura 03. Efecto de la eliminación de los residuos sólidos en la proporción de gasto.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados pertinentes a la disponibilidad a pagar promedio (DAP) por la implementación de un mejor sistema de recolección de residuos sólidos, concluyó los siguientes resultados: la mayor DAP está dada por el distrito de José Leonardo Ortiz con un monto de S/. 35.66, seguido del distrito de Chiclayo con un valor de S/. 33.39 y finalmente el distrito de La Victoria con un valor de S/. 30.72 (Figura 04).

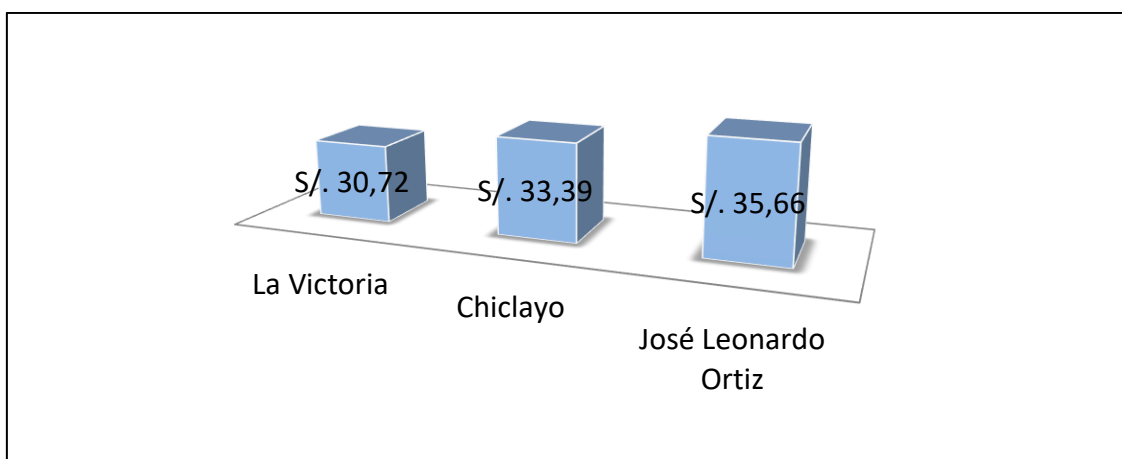


Figura 04. DAP por la implementación de un mejor sistema de recolección de residuos sólidos.

Fuente: Elaboración propia.

Según la encuesta realizada, se obtuvo los motivos por los cuales un porcentaje de las personas encuestadas no están dispuestas a pagar por una mejora en el sistema de recolección de residuos sólidos. Concluyendo que la principal razón para el distrito de Chiclayo fueron motivos económicos (55%); mientras que el distrito de José Leonardo Ortiz, en el que una empresa privada debe hacerse cargo (41%) de dicha actividad. Y por último el distrito de La Victoria manifestó que el gobierno debería pagar (36%) por un mejor sistema de recolección de residuos sólidos (Figura 05).

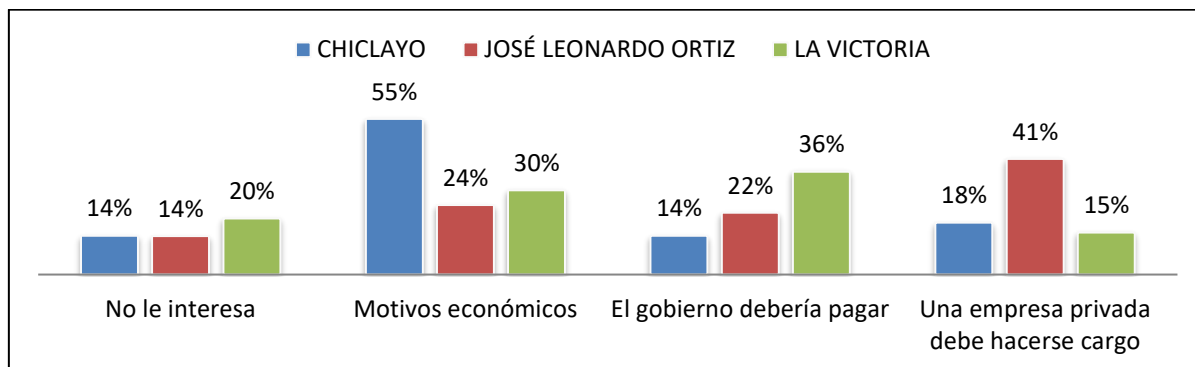


Figura 05. Motivos por los cuales no estaría dispuesto a pagar por un mejor sistema de recolección de residuos sólidos.

Fuente: Elaboración propia.

En relación con la proporción existente entre la disponibilidad a pagar promedio y el ingreso familiar promedio de los distritos, se puede determinar que dicha proporción es menor para los sectores con ingresos más altos como lo son el sector AB (0.83% en promedio) y C (1.21% en promedio), caso contrario la proporción es mayor para los sectores con ingresos menores como lo son el sector D (2.95% en promedio) y E (4.43% en promedio) (Figura 06).

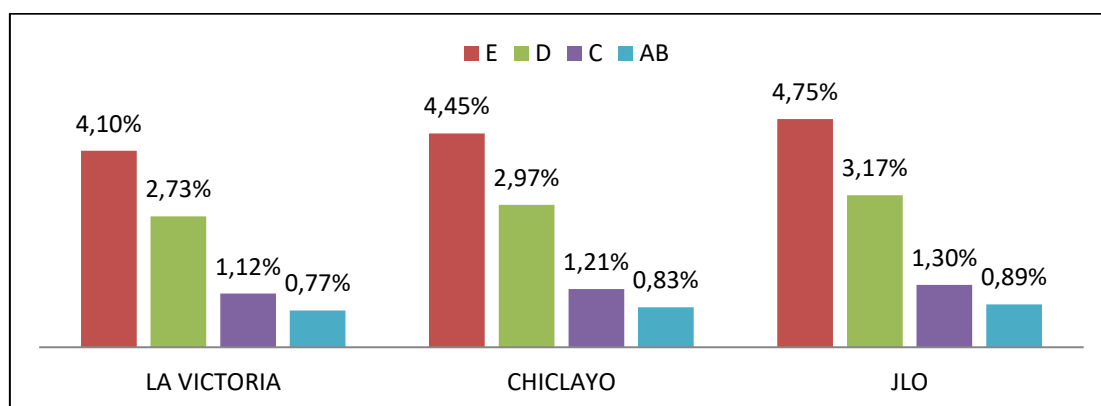


Figura 06. Proporción de la DAP respecto al ingreso mensual.

Fuente: Elaboración propia.

• DISCUSIÓN

Acorde con los resultados encontrados, se confirmó que el distrito más afectado económicamente es José Leonardo Ortiz, seguido del distrito de Chiclayo y en menor medida el distrito de La Victoria. Contrastado con la realidad, se visualiza el contexto actual de estos distritos, los cuales se ven afectados de manera negativa, pues dejan de percibir un ingreso monetario adicional por transacciones económicas no realizadas por parte de los consumidores, los cuales se ven limitados a realizar sus compras; al verse afectados por la contaminación que implica la presencia de residuos sólidos en los alrededores de los escenarios de compra de cada uno de los distritos. Por el contrario, el efecto económico del distrito de La Victoria es menor en comparación a los distritos objetos de estudio; considerando que el distrito de La Victoria no es netamente comercial si no de afluencia urbana.

Las teorías económicas que sostienen la investigación son la teoría del comportamiento del consumidor desarrollada por Marshall en 1889, sustentando la racionalidad de los consumidores quienes clasifican sus necesidades en función del nivel de satisfacción de sus preferencias, a lo que, en 1789, Jeremy Bentham denominó utilidad. Así por ejemplo en el 2009 Pindyck y Rubinfeld, plantearon a la adquisición de bienes y/o servicios como una de las necesidades de los consumidores, originándose una actividad económica que implica la interacción entre agentes económicos. Estas decisiones económicas están asociadas a la investigación, en el sentido que la maximización de utilidad proveniente de la satisfacción de preferencias impulsa a los consumidores a realizar sus decisiones de compra generando daños que no han sido internalizados en los precios comerciales.

Al mismo tiempo, se usó la variación compensatoria, lo cual implicó medir la disponibilidad a pagar por un mejor sistema de recolección de residuos sólidos, logrando obtener el valor económico por el mejoramiento del medioambiente, usando el método de valoración contingente. Dicho método se sustenta en las ideas de autores como Hicks en 1939, Coase en 1960 y Pigou en 1994, los cuales sostuvieron que el problema de las externalidades ambientales se resuelve a través de la internalización de costos en los precios.

Por otra parte se ha tomado en cuenta la normativa que instaure como competencia fundamental de las municipalidades la limpieza pública contemplado en las Leyes N°27314 y N°27972, se puede afirmar que el distrito que presenta mayor DAP (José Leonardo Ortiz) es el distrito con mayores deficiencias en su gestión de residuos sólidos y por lo contrario el distrito con menor DAP (La Victoria), es el que se ve afectado en menor medida por la externalidad ya que su gestión pertinente a los residuos sólidos del distrito se lleva acabo de mejor manera. Por su parte el distrito de Chiclayo, con una DAP media, ha sido escenario de la implementación de programas ambientales como Agenda 21 Local, la cual ha sido catalogada como la experiencia más significativa de gestión ambiental del distrito, sin embargo, no se ha logrado desarrollar este programa de manera eficiente, debido a la mala implementación de sus políticas.

Cabe resaltar la importancia del correcto manejo del sistema de residuos sólidos en una población, el cual conlleva externalidades positivas como una menor

presencia de gases contaminantes como el dióxido de carbono (CO₂), bajos niveles de contaminación de los recursos aire, suelo y agua; y un mejor aspecto del paisaje de las ciudades.

Lo dicho anteriormente se puede ver reflejado en otros estudios de valoración por el manejo de los residuos sólidos como el de Ahmadou Aly en el 2008 realizado en Senegal, usando el mismo método de valoración contingente, donde se obtuvo una disponibilidad a pagar promedio entre \$18 a \$45 por año (\$5.25 promedio mensual), con lo cual se podría cubrir los costos del sistema recolección. Del mismo modo el estudio realizado por Agüero en el 2005 para la provincia de Salta en Argentina obtuvo una DAP de \$ 5.31 mensual por la mejora en el servicio de la higiene urbana, haciendo una comparación con nuestro estudio la DAP en dólares oscilará entre \$9 y \$10.5 mensual, situándola dentro de los rangos que manejan las investigaciones recientes.

Por lo contrario, la investigación determinó un porcentaje (35%) de pobladores que no estaría dispuesto a pagar por una mejora en el sistema de recolección de residuos sólidos. Los motivos por los cuales los pobladores no están dispuestos a pagar son distintos para cada uno de los distritos objetos de estudio, por ejemplo, en el distrito de Chiclayo la principal razón fueron motivos económicos (55%), en el distrito de José Leonardo Ortiz prefieren que una empresa privada debe hacerse cargo del manejo de los residuos sólidos (41%) y por último en el distrito de La Victoria asumen que el gobierno debería pagar por un mejor sistema (36%).

Esto refleja la situación actual del manejo de residuos sólidos de cada uno de los distritos, como es el caso de los pobladores de José Leonardo Ortiz, donde sus pobladores perciben una mala gestión de la limpieza pública distrital y asocian a que la solución estaría dada si una empresa privada se encarga de la limpieza pública del distrito. Del mismo modo, los pobladores del distrito de Chiclayo, perciben un manejo deficiente de residuos sólidos sin embargo ellos no están dispuestos a pagar dinero adicional por mejorar esta situación, ya que creen que el mismo gobierno local debe ser quien corrija y mejore la limpieza pública. Caso contrario se observó en el distrito de La Victoria, donde la situación actual del manejo de residuos sólidos llevada a cabo por la municipalidad del distrito se desarrolla de mejor manera a comparación de los otros dos distritos, y es por esto que sus pobladores prefieren que el mismo gobierno local sea quien continúe realizando la gestión de residuos sólidos.

Por otra parte, se logró identificar la proporción que representa la DAP con respecto al nivel salarial de los pobladores de cada uno de los distritos, pudiendo concluir que los sectores del nivel socioeconómico E y D, es decir los de nivel salarial menor tienen una mayor valoración de una buena gestión de residuos sólidos, ya que la DAP representaría un alto porcentaje de sus ingresos. Hay que tener en cuenta que por lo general la basura es arrojada a las zonas periféricas de los distritos estudiados disminuyendo la calidad de vida de los pobladores con menores recursos económicos, los cuales en su mayoría habitan en estas zonas. Caso contrario para los niveles socioeconómicos AB y C, los de mayor nivel salarial, la proporción de la DAP es menor en función a su salario, demostrando que esta población tiende a valorar menos la gestión de residuos sólidos, pues cuentan con un nivel adquisitivo suficiente para pagar por el daño ocasionado. En conclusión, los más afectados por la presencia de residuos sólidos, son los sectores de menor ingreso mientras los que sufren en menor

medida el efecto de una mala gestión de los residuos sólidos son los de mayor ingreso, ya que cuentan con los recursos para poder mitigar la externalidad.

Para la presente investigación se usó el método de valoración contingente (MVC), el cual logró establecer de forma directa la valoración por la mejora ambiental: escenarios de compra con menor presencia de residuos sólidos, por lo que el método usado fue el correcto. Como ya lo habían contrastado antes los estudios de Eugenia, Islas en el 2003 y Mayett, Valdivia, Abelino, López y Zavala en el 2012.

Asimismo, el formato de la pregunta usada para obtener la DAP presentó un formato “double bound”, el cual permitió que todos los precios sean elegidos de manera aleatoria y puedan ser opción para cada uno de los encuestados, evitando el sesgo ancla, el cual consiste en que los mismos encuestados sean quienes elijan los precios mínimos lo cual no tendría sentido en un estudio de valoración.

En el mismo sentido de la investigación, estudios como el de Puig y Dalmau en el año 2000 por la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona, argumentan que el Modelo Dicotómico Doble, proporciona más información y garantiza que la estimación eficiente de la DAP, gracias a la re-pregunta aumentando la información de la DAP verdadera a estimar. De manera similar el estudio de Calia y Strazzeria en 1999 por la Universidad de Cagliari, Italia; sustentan que el método “double bound” ayuda a evitar el sesgo sistemático, lo cual conlleva a estimaciones más puntuales de los parámetros y medidas de tendencia central como la DAP. Sin embargo, también identificaron algunas debilidades del modelo, argumentando que este formato no es válido para muestras relativamente pequeñas, donde el estimador DAP sería totalmente sesgado, lo cual no ha sido el caso de la investigación.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos de la investigación permitieron responder al objetivo general el cual consistió en obtener el efecto económico generado por la presencia de los residuos sólidos en la decisión de compra de los consumidores. Con lo que podemos concluir que los montos de mayor escala pertenecen a los distritos que cuentan con escenarios de compra de considerada concurrencia como lo son el mercado Moshoqueque y el mercado Modelo ubicados en los distritos de José Leonardo Ortiz y Chiclayo respectivamente. De ahí que, podemos concluir que la contaminación generada por la presencia de los residuos sólidos afecta a los procesos comerciales realizados en los escenarios de compra de cada uno de los distritos objetos de estudio, siendo los distritos con idiosincrasia comercial los más afectados.

En lo concerniente al objetivo específico número uno, se determinó los niveles de influencia de la presencia de los residuos sólidos en la decisión de compra de los consumidores; cuya interpretación es cómo el factor basura (residuo sólido) determina si se lleva a cabo la transacción económica (decisión de compra). Estos niveles de influencia explican los montos económicos dejados de percibir por los comerciantes, por lo que podemos concluir que los consumidores del distrito de José Leonardo Ortiz presentan el mayor coeficiente de influencia (2.69%) y sus comerciantes son los más afectados económicamente por las transacciones económicas no realizadas; seguido de Chiclayo, el segundo distrito más afectado económicamente con un coeficiente relativamente menor al primero (2.26%) y por último el distrito de La Victoria, el menos afectado económicamente y el de menor nivel de influencia (1.71%).

El objetivo específico número dos de la investigación planteó determinar los efectos de la eliminación de los residuos sólidos en la proporción de gasto futuro respecto al actual. Es decir, si se elimina la presencia de los residuos sólidos presente en los escenarios de compra, se esperaría que los consumidores gasten más dinero, en la medida que se sienta más a gusto con la higiene del escenario. Así por ejemplo el único distrito donde se obtuvo un efecto positivo fue José Leonardo Ortiz (0.09), mientras que los distritos de Chiclayo (-0.03) y La Victoria (-0.81) presentaron un efecto contrario.

El efecto positivo para el distrito de José Leonardo Ortiz está relacionado con la situación actual del sistema de recolección de residuos sólidos del distrito, en el año 2015 la OEFA lo calificó como el más deficiente de la región norte, del mismo modo aunque en menor medida el sistema de recolección del distrito de Chiclayo, en el distrito de La Victoria se reflejó el mayor efecto negativo en comparación con los otros dos, pues este distrito actualmente cuenta con un mejor sistema de recolección de residuos sólidos en comparación a los otros dos distritos mencionados.

En lo pertinente al objetivo específico número tres de la presente investigación, se concluyó que la DAP es mayor en el distrito de José Leonardo Ortiz (S/. 35.66), seguido de Chiclayo (S/.33.39) y La Victoria (S/ 30.72). En concordancia con los resultados presentados inicialmente, se identificó una relación directa con la DAP, pudiendo concluir que los distritos más afectados por la externalidad son los que tienen una mayor disponibilidad a pagar, y viceversa.

Tomando en cuenta los resultados presentados anteriormente, es decir el efecto económico, el nivel de influencia, el efecto de la eliminación de los residuos sólidos en la proporción de gasto y la disponibilidad a pagar promedio; se respondió a nuestra pregunta de hipótesis de la investigación. Pudiendo definir a la presencia de residuos sólidos en los escenarios de compra como una externalidad económica-ambiental que afecta de manera negativa las decisiones de compra de los consumidores de los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria. Esto confirma lo demostrado en los estudios de Viera, Gálvez y Navarro en el 2002, quienes afirmaron que los consumidores prefieren realizar sus compras en establecimientos con mayor limpieza.

• RECOMENDACIONES

La gestión de residuos sólidos es un tema muy complicado para los responsables de la planificación y ejecución de las políticas públicas enfocadas a la limpieza pública de los distritos de Chiclayo, José Leonardo Ortiz y La Victoria. Es por ello que se recomiendan acciones que contribuyan a una mejor gestión de residuos sólidos para cada distrito, ya que cada localidad cuenta con características socioeconómicas y demográficas particulares.

A continuación, se presentan acciones generales para los tres distritos objeto de estudio. Estas acciones están basadas en los principios de Gestión Integral de Residuos Sólidos, los cuales fueron establecidos a nivel mundial a través de programas como la Agenda 21 y a nivel nacional a través de la Ley General de Residuos Sólidos.

- Instaurar una unidad de coordinación con los grandes generadores de residuos sólidos urbanos (principalmente mercados como Moshoqueque y Modelo) para establecer colectivamente posibilidades de mejoramiento del servicio de limpieza pública en los alrededores del mercado; esta unidad dependerá de la Gerencia de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de las Municipalidades.
- Coordinar con Organizaciones No Gubernamentales, asociaciones vecinales y centros educativos de los distritos para realizar campañas de capacitación, sensibilización y difusión de las buenas prácticas ambientales y en especial sobre la aplicación de las 3 “R” del consumo sostenible en beneficio de la población.
- Mejorar el uso de las tecnologías de manejo de residuos sólidos, con la finalidad de lograr una eficiente recolección selectiva de residuos sólidos urbanos, esta acción estará bajo la dirección de la Sub Gerencia de Gestión de Residuos Sólidos.
- Formalizar a los recicladores informales, con el fin de incentivar la creación de una microempresa enfocada en el reciclaje de los residuos, los cuales serán seleccionados por tipo para su posterior venta; de tal modo se generaría desarrollo sostenible para los recicladores. Esta actividad deberá ser dirigida por la Gerencia de Planeamiento y Programación en conjunto con la Sub Gerencia de Gestión de Residuos Sólidos.

Luego de haber presentado algunas acciones generales a seguir por los tres distritos considerados en el estudio, se presentan acciones específicas para cada uno de ellos:

- Acciones para mejorar el sistema de recolección de residuos sólidos del distrito de José Leonardo Ortiz:
 - Extender el programa establecido en el 2013, con el gobierno municipal de Loja- Ecuador y la ONG “Calidad de Vida Internacional”, cuyo objetivo es replicar la experiencia de la gestión de residuos sólidos en Loja, dicho esto la municipalidad del distrito envía a funcionarios de la Gerencia de Servicios Públicos con el fin apreciar “in situ” la eficiencia del programa.
 - Continuar con la campaña de eliminación de los 50 puntos críticos identificados en el distrito, asimismo realizar una campaña de sensibilización activa y directa a la población cercana a estos puntos críticos, bajo la dirección del Equipo Técnico Municipal de Gestión de Residuos Sólidos y la Sub Gerencia de Limpieza Pública del distrito.
 - Priorizar el servicio de barrido y recolección de residuos sólidos, enfocados en las calles y avenidas aledañas al mercado Moshoqueque, con la finalidad de mitigar la externalidad negativa de los consumidores y traer consigo un mayor nivel de ingresos para los comerciantes de dicho mercado, bajo la dirección de la Gerencia de Servicios Públicos de la municipalidad específicamente la Sub Gerencia de Limpieza Pública.
- Acciones para mejorar el sistema de recolección de residuos sólidos del distrito de Chiclayo:
 - Coordinar acciones en conjunto con las Municipalidades de José Leonardo Ortiz, La Victoria y Reque para lograr una solución integral que contemple el cierre del botadero (a cielo abierto) ubicado en Reque y proponer la construcción de un relleno sanitario, lo cual sería un gran primer paso para el desarrollo ambiental del distrito de Chiclayo.
 - Mantener relaciones con el sector privado como la Cámara de Comercio de Lambayeque, Asociación Regional de Exportadores y Asociaciones del sector comercial, turístico y hotelero, con la finalidad brindar a la población campañas de sensibilización a través de estas organizaciones.
 - Persistir en la construcción de la planta de transferencia de residuos sólidos programada para el año 2017, ubicada en el distrito de San José y bajo la financiación de la Cooperación Suiza (SECO) a través del Proyecto ChiclaYo Limpio, lo cual permitirá optimizar el servicio de la limpieza pública del distrito y reducir el tiempo de transporte de los camiones que actualmente demoran un promedio de dos horas entre ir y regresar al botadero de Reque.

- Acciones para mejorar el sistema de recolección de residuos sólidos del distrito de La Victoria:
 - Eliminar la acumulación de residuos sólidos de las áreas verdes del distrito con la finalidad de dar el primer paso hacia la iniciativa de ser el primer distrito verde de la provincia de Chiclayo, para esto se tendría que elaborar un plan integrado direccionado por la Municipalidad de La Victoria.
 - Reaprovechar los residuos sólidos arrojados en los alrededores del distrito, mediante un proceso selectivo de los residuos sólidos se podría implementar la primera planta de reciclaje financiada por la localidad, bajo la dirección del equipo técnico de la Municipalidad de La Victoria.

La investigación también busca incentivar estudios futuros con el fin de lograr la concientización de la población sobre la problemática ambiental de los residuos sólidos. En este sentido, se recomienda realizar estudios ambientales a nivel macro, identificando las regiones del Perú más afectadas económicamente por la acumulación de residuos sólidos con el objetivo de aprovechar eficientemente los recursos presupuestarios asignados a los gobiernos locales destinados al manejo de los residuos sólidos urbanos en el sentido que mejoren los procesos comerciales de los consumidores mitigando la externalidad. Asimismo, generar un indicador basado en la disponibilidad a pagar por regiones para el Perú, con la finalidad de implementar proyectos por organizaciones internacionales que requieran de financiamiento.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agüero, A., Carral, M., Sauad, J. y L. Yazlle. (2005). *Aplicación del método de valoración contingente en la evaluación del sistema de gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Salta, Argentina*. Instituto de Recursos Naturales y Ecodesarrollo (IRNED).
- Aguilar, W. y Ojeda, S. (2011). *Variables psicográficas que influyen en el comportamiento pro ambiental del consumidor por estrato socioeconómico*.
- Ahmadou, A. (2008). Collecting Household Waste in Dakar: ¿Does it Cost That Much? An Application of Contingent Valuation. Université Cheikh Anta Diop, Senegal.
- Alpízar F. (2001). *Using Choice Experiments for NonMarket Valuation*. Economic Issues.
- Ayres, R. U.; Van der Bergh, J.C.; Gowdy, J.M. (1998) *Viewpoint: Weak vs Strong Sustainability*. Amsterdam, Holanda. Tinbergen Institute Discussion Papers. N. 98-103/3. Tinbergen Institute.
- Azqueta, D. (2002). *Introducción a la Economía Ambiental*. España. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U.
- Bateman I., and K. Willis. (1999). *Valuing Environmental Preferences*. Oxford: Oxford University Press
- Bigné, J. y Ruiz, C. (2005). *Antecedentes de la decisión de compra en los entornos virtuales. Propuesta de un modelo descriptivo en la compra interactiva*. España. Universidad de Valencia.
- Calia, P. y Strazzer, E. (1999). *Blas and efficiency of single vs. double bound models for contingent valuation studies: a Monte Carlo analysis*. University of Cagliari.
- Coase, R. (1960). *El problema del Coste Social. De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*. Barcelona. Editorial Icaria Fuhén DL.
- Encalada, S., Zuchchetti, A. y Peralta, M. (2009). *Estrategia de Apoyo a la Gestión Urbano Ambiental*, ONU-Hábitat.
- Eugenia, M., Islas, I. y Mayett, E. (2003). *Valoración económica del impacto ambiental de manejo de residuos sólidos municipales: estudio de caso*. México. Universidad de las Américas, Puebla.
- Freeman, A.M. (1933). *The measurement of environmental and resources values: Theory and methods, Resources for the Future*, Washington D.C.
- Hanemann, W.M., Loomis, J., y B. Kanninen, (1991): *Statistical efficiency of double bounded dichotomous choice contingent valuation*, American Journal of Agricultural Economics.

- James, J. (2002). *Introducción a la Teoría del consumidor: De la preferencia a la estimación*. Recuperado el 28 de abril de 2015. Disponible en sitio web: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2005/jjm/libro-jjmora.pdf>. Cali – Colombia.
- Kolstad, Ch. (2000). *Environmental Economics*. Oxford University Press. New York.
- Hernández, R. (2010). *Metodología de la investigación. Quinta Edición*. México. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A de C.V.
- Iglesias, D. (2007). *Costos económicos por la generación y manejo residuos sólidos en el municipio de Toluca, Estado de México*. México. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Mendieta, J. (2008). *Economía Ambiental*. Disponible en sitio web: <http://blogcdam.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2012/06/economia-ambiental-mendieta.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente. (2016). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024*.
- Municipalidad Provincial de Chiclayo. (2012). Extraída del: www.munichiclayo.gob.pe
- Nicholson, W. (2004). *Teoría Microeconómica, Principios Básicos y Ampliaciones. 8ª edición*. España. Thomson Editores Spain Paraninfo, S.A.
- Noguera, K. y Oliveros J. (2010). *Los rellenos sanitarios en Latinoamérica. Caso colombiano*. Revista Académica Colombiana de Ciencia, XXXIV
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). (2014). *Fiscalización Ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial. Informe 2013-2014*.
- López, A. (2012). *Introduction to contingent valuation using Stata*. Centro de Investigación y Docencias Económicas (CIDE).
- Romagnoli, S. (2007). *Economía Ambiental: El enfoque de los problemas ambientales con la perspectiva y las herramientas analíticas de la economía*. Argentina. Columna Económica.
- Peris, J., Acebillo, M. y Calabuig, C. (2008). *La agenda 21 local como instrumento para la gobernanza democrática local*. Fundación Carolina y Centro de estudios de América Latina y la Cooperación Internacional (CeALCI).
- Pigou, A. (1994). *Producto neto marginal social y producto marginal privado: definiciones de la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*. Barcelona. Editorial Icaria Fuhen DL.
- Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2009). *Microeconomía. Séptima edición*. Madrid. Pearson Educación, S.A.

- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. (2015). *Informe Conjunto de los Directores Ejecutivos del PNUMA y ONU-Hábitat*.
- Puig, J. y Dalmau, E. (2000). *Una revisión del método de valoración contingente en Salud. Aspectos metodológicos, problemas prácticos y aplicaciones en España. Departamento de Economía y Centro de Investigación en Economía y Salud (CRES)*. Universidad de Pompeu Fabra
- Varian, H. *Microeconomía intermedia. Un enfoque actual. Octava edición*. (2010). España. Antoni Bosch, editor S.A.
- Valdivia, R., Abelino, G., López, M. y Zavala, M. (2012). *Valoración económica del reciclaje de desechos urbanos*. México. División de Ciencias Económico-Administrativas. Universidad Autónoma Chapingo.
- Viera, D., Gálvez, D y Navarro, I. (2002). *Factores que influyen en la decisión de compra de los consumidores de Barrio-El caso de la ciudad de Arica*. Chile. Universidad de Tarapacá.
- Whittington, D., and S. Pagiola. (2011). *Using contingent valuation in the design of payments for environmental services mechanism: a review and assessment*. MPRA.

VII. ANEXOS

Anexo 01:



ENCUESTA SOBRE LA VALORACIÓN ECONÓMICA DEL EFECTO GENERADO POR LA BASURA EN LA PROBABILIDAD DE DECISIÓN DE COMPRA DE LOS POBLADORES DE LA PROVINCIA DE CHICLAYO, PERÚ

Lugar Entrevista: _____	Fecha Entrevista ____/____/ 2016 Hora Inicio Entrevista ____ AM / PM Hora Final Entrevista ____ AM / PM
----------------------------	---

Introducción

Mi nombre es Cristhian Armando Cayotopa Latorre, estudiante de la carrera de Economía de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Estamos aquí para realizar una encuesta acerca del efecto generado por la basura en la decisión de compra de los pobladores de la provincia de Chiclayo, Perú.

En los próximos minutos le pediremos que responda algunas preguntas. Con las respuestas que usted nos proporcione, se buscará estimar el impacto económico de la basura en la Provincia de Chiclayo, Perú.

La información obtenida en esta entrevista es confidencial y servirá solamente con el propósito del presente estudio. Usted puede detener este proceso de entrevista en cualquier momento si lo desea o no responder a una pregunta específica si así lo prefiere.

¿Le gustaría participar con la encuesta?

☐ SI Comenzar con la encuesta.

☐ NO Agradecer y finalizar la encuesta.

Número de encuesta: _____

BLOQUE I: Sección de información

1. ¿Usted realiza las compras de bienes para su casa?

SI	NO
----	----

2. ¿Usted hace compras en mercados?

SI	NO
----	----

3. ¿Ha visto usted durante su visita al mercado acumulación de basura?

Marque solo una.

- a. Calles
- b. Contenedores
- c. Alrededores
- d. Dentro mismo

4. Considera que esta situación le genera: **Marque solo una.**

- a. Molestia/desagrado
- b. Problemas de salud
- c. Desorden
- d. Inseguridad

5. La basura puede eliminarse de distintos modos. ¿Sabía usted que hoy en día la mayor parte va al desagüe, una parte se incinera y muy poco se recicla?

SI	NO
----	----

BLOQUE II: Preguntas de percepción

1. ¿Cuánto gasta y con qué frecuencia en el mercado donde usted realiza sus compras? **Marque solo una.**

S/.	Diario
S/.	Semanal
S/.	Quincenal
S/.	Mensual

2. ¿Cómo calificaría en promedio, el nivel de precios de los bienes y servicios donde usted realiza sus compras?
- a. Muy malo
 - b. Malo
 - c. Regular
 - d. Bueno
 - e. Muy bueno
3. ¿Cómo calificaría en promedio, la calidad de los bienes y servicios donde usted realiza sus compras?
- a. Muy malo
 - b. Malo
 - c. Regular
 - d. Bueno
 - e. Muy bueno

4. ¿Cómo calificaría en promedio, el nivel de seguridad donde usted realiza sus compras?

- a. Muy malo
- b. Malo
- c. Regular
- d. Bueno
- e. Muy bueno

Bloque III: Valoración contingente

En la actualidad en el Perú se genera 19 735 toneladas de residuos sólidos generados por día. **(Ver Imagen N°1).**

El promedio de generación de los residuos sólidos por persona en la Provincia de Chiclayo es de 0.577 Kg/hab/día, lo cual sustenta la problemática de la basura que afronta, esta tiene como consecuencia efectos negativos en la salud. **(Ver Imagen N°2).**

La ejecución de este proyecto futuro a realizarse por una empresa privada tendrá importantes beneficios como una mejora en el sistema de recolección de basura en los principales mercados de la Provincia de Chiclayo, tales como el Mercado Modelo y el Mercado Moshoqueque, este último representa el mayor escenario de compra de la región norte del Perú. **(Ver imagen N°3 y N°4).**

Teniendo en cuenta esta información, me gustaría que me responda.

1. Tomando en cuenta lo anterior ¿Estaría usted dispuesto a pagar S/____ mensuales, por la implementación de mejoras en el sistema de recolección de basura?

SI ☐ seguir con la pregunta 1.1

NO ☐ pasar a la pregunta 1.2

1.1 ¿Estaría usted dispuesto a pagar S/____ para que se mejoré el sistema de recolección de basura?

☐ SI

☐ NO

1.2 ¿Estaría usted dispuesto a pagar S/____ para que se mejoré el sistema de recolección de basura?

☐ SI

☐ NO

Si su respuesta fue a la pregunta 1.1 y 1.2 fue NO, por favor pasar a la pregunta 3.

3. ¿Por qué motivo no está dispuesto a pagar por un escenario de compra en ausencia de basura?

- a. No le interesa
- b. Motivos económicos
- c. El gobierno debería pagar
- d. Una empresa privada debe hacerse cargo.

4. Si se lleva a cabo la mejora del sistema de recolección de basura ¿Cuánto gastaría y con qué frecuencia en el mercado donde usted realiza sus compras? **Marque solo una.**

S/.	Diario
S/.	Semanal
S/.	Quincenal
S/.	Mensual

BLOQUE IV: Perfil socioeconómico

1. Sexo: ☐ H ☐ M

2. Edad: _____ años

3. ¿Cuál es su nivel de estudios?

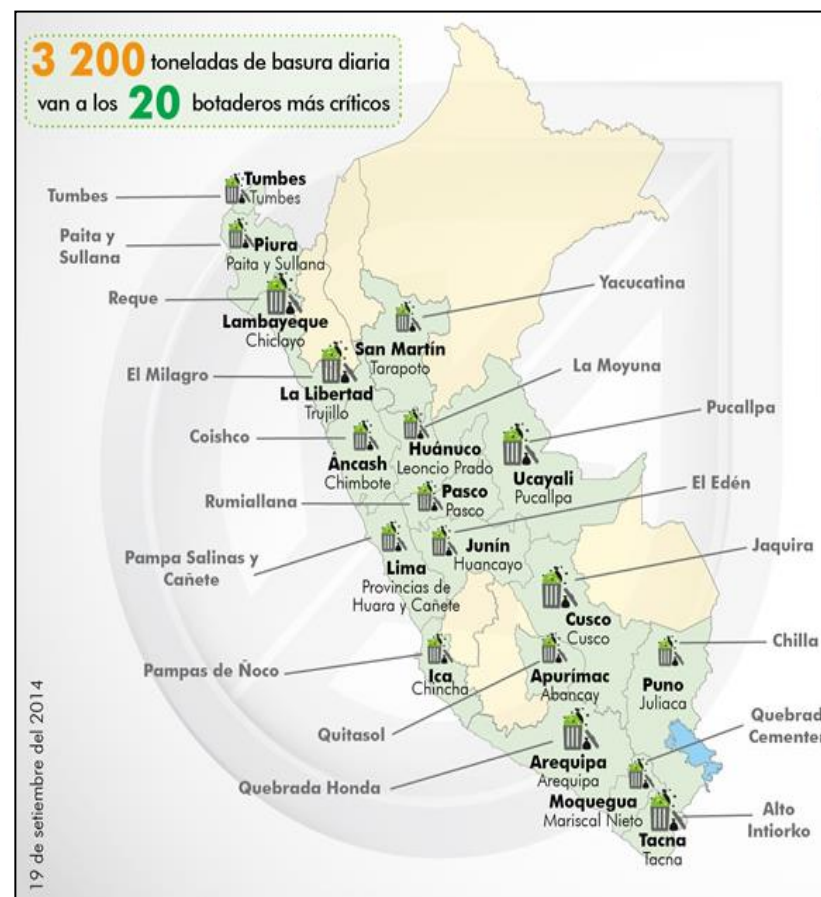
- a. Primaria completa
- b. Secundaria completa
- c. Técnico - Superior
- d. Universitaria

4. ¿Qué categoría representa mejor su ingreso mensual?

a.	≤ 750	S/. mes
b.	< 750 - 1500 >	S/. mes
c.	< 1501 – 4000 >	S/. mes
d.	> 4001 a más	S/. mes



*Figura 07.*Acumulación de residuos sólidos en la Av. Arica, en el frontis del Mercado Modelo.



*Figura 08.*La inadecuada disposición final de los residuos sólidos en el Perú. Fuente: Organismo Evaluación y Fiscalización Ambiental.



*Figura 09.*Mejora en el sistema de recolección de residuos sólidos de otros países.